

Additive tank for fuel system comprises enclosed space of plastic material connected to fuel filler neck of main fuel tank

Publication number: FR2862027

Publication date: 2005-05-13

Inventor: COMPERE NICOLAS; RIVIERE ERIC; KUNSTMANN OLIVIER

Applicant: INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS RES (BE)

Classification:

- international: **B60K15/073; B60K15/03; (IPC1-7): B60K15/073**

- european:

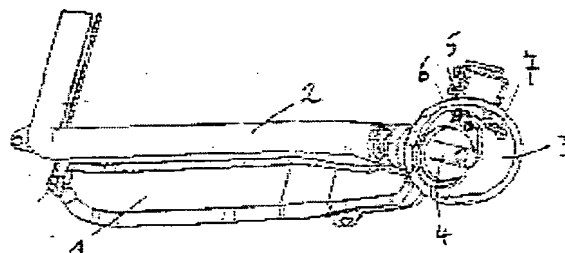
Application number: FR20030013073 20031107

Priority number(s): FR20030013073 20031107

Report a data error here

Abstract of **FR2862027**

The additive tank (1) for a fuel system comprises an enclosed space of plastic material connected to a fuel filler neck (2) of the main fuel tank (4). The additive tank replaces a degassing volume level with the fuel filler neck of the main fuel tank, or is located on the side of the volume. Additive filling piping (5) and degassing piping (6) of the additive tank adjoin a device (3) located at the top of the fuel filler neck of the main fuel tank, to the side of a guide hole for a fuel distribution gun. - An INDEPENDENT CLAIM is included for a procedure for the manufacture of an additive tank for a fuel system.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 862 027

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

03 13073

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 K 15/073

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.11.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.05.05 Bulletin 05/19.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS
RESEARCH — BE.

⑦2 Inventeur(s) : COMPERE NICOLAS, RIVIERE ERIC
et KUNSTMANN OLIVIER.

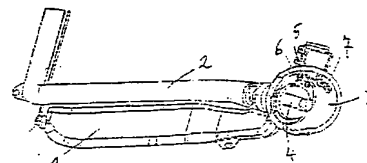
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SOLVAY SA.

⑤4 RESERVOIR A ADDITIF POUR SYSTEME A CARBURANT ET PROCEDE POUR LA FABRICATION D'UN TEL
RESERVOIR.

⑤7 Réservoir à additif pour système à carburant compre-
nant une enceinte fermée en matière plastique, associée à
une tubulure de remplissage du réservoir principal à carbu-
rant.

Procédé en deux étapes pour fabriquer un tel réservoir
dans lequel on moule d'abord une enceinte fermée en ma-
tière plastique et, on assemble ou on relie ensuite l'enceinte
avec une tubulure de remplissage du réservoir principal à
carburant.



FR 2 862 027 - A1



Réservoir à additif pour système à carburant et procédé pour la
fabrication d'un tel réservoir

La présente invention concerne un réservoir à additif pour système à carburant.

La volonté d'accroître la protection de l'environnement a conduit les autorités nationales et internationales de nombreuses régions du monde à
5 renforcer les contraintes normatives dans de multiples domaines, en particulier dans le domaine du transport automobile. Dans le cas de véhicules mus par un moteur à combustion interne consommant du gasoil, les normes récentes limitent fortement la quantité admissible de particules solides émises dans l'atmosphère. Les constructeurs automobiles de véhicules à moteur à allumage spontané ont
10 apporté une solution à ce problème en équipant ces véhicules de filtres à particules disposés dans la canalisation d'échappement des gaz de combustion vers l'atmosphère. Afin de régénérer le pouvoir filtrant de ces filtres à particules, il est nécessaire d'opérer à intervalles réguliers une combustion des particules colmatant partiellement les filtres.

15 Afin de pouvoir automatiser le cycle périodique de régénération des filtres à particules, il a été nécessaire de trouver un moyen pour abaisser la température de combustion de ces particules pour qu'elle soit compatible avec les températures les plus élevées qui puissent être obtenues dans les gaz d'échappement moyennant un réglage adéquat et temporaire des paramètres de
20 combustion du moteur lui-même. L'utilisation d'une certaine quantité d'additif chimique de combustion a été reconnue nécessaire pour que l'abaissement de la température de combustion des particules solides puisse s'effectuer dans les gaz d'échappement à un niveau de température qui soit compatible avec la combustion du moteur et l'élimination totale des particules.

25 Des réservoirs à additif liquide, de petit volume comparé au réservoir à carburant, ont été conçus pour être montés sur ou à proximité du réservoir à carburant des véhicules à moteur Diesel. De pareils réservoirs à additifs nécessitent la mise en place d'une interface appropriée complexe pour la communication avec le réservoir à carburant. Cette interface ne respecte souvent
30 qu'avec difficultés les exigences de tenue aux vibrations, à l'écrasement et au feu requises par les diverses législations en vigueur.

Par ailleurs, la quantité maximum d'additif liquide contenue dans le réservoir à additif ne permet généralement pas d'assurer les besoins de la catalyse de combustion des particules émises durant la totalité de la vie d'un véhicule.

Plusieurs remplissages du réservoir à additif sont donc généralement nécessaires et sont habituellement réalisés lors d'un entretien du véhicule par un mécanicien professionnel. Ces remplissages posent souvent les problèmes supplémentaires de propreté et d'ergonomie de l'opération ainsi que de fiabilité du volume d'additif rechargé dans le réservoir.

L'invention a pour but de fournir un réservoir à additif pour système à carburant qui réduise ou supprime les problèmes liés aux architectures de réservoir à additif actuelles, notamment les problèmes d'ergonomie, de propreté et de fiabilité du remplissage.

A cet effet l'invention concerne un réservoir à additif pour système à carburant comprenant une enceinte fermée en matière plastique, selon lequel le réservoir à additif est associé à une tubulure de remplissage d'un réservoir principal à carburant.

Par réservoir à additif, on entend désigner un réservoir capable de stocker et de distribuer un additif liquide pour carburant dans un système fixe ou embarqué, en particulier dans un véhicule automobile. Par automobile, on désigne aussi bien les voitures que les camions et les motocyclettes.

L'additif contenu dans le réservoir est une composition, en solution dans un solvant hydrocarboné, d'un catalyseur de combustion à basse température de particules solides carbonées produites par la combustion incomplète d'un hydrocarbure lourd dans un moteur à allumage spontané. Par hydrocarbure lourd, on entend un carburant liquidé ou pâteux à température ordinaire dont les molécules comprennent plus de 9 atomes de carbone. Un exemple d'un tel hydrocarbure lourd est une coupe pétrolière appelée gasoil, utilisable dans les moteurs de type Diesel.

Des exemples d'additifs liquides qui conviennent sont les sels de fer et de cérium en solution hydrocarbonée.

Selon l'invention, le réservoir à additif est destiné à un système à carburant, c'est-à-dire tout dispositif incorporé à un véhicule ou à une installation fixe dont la fonction principale est de stocker, de purifier, de mesurer ou de transporter un carburant destiné à l'alimentation d'un moteur thermique. Il comprend au moins un réservoir à carburant et une canalisation d'alimentation du moteur en carburant.

Selon l'invention, le réservoir à additif est une enceinte fermée. Par
enceinte fermée on entend un corps creux, de formes diverses, généralement
étanche vis-à-vis de l'extérieur qui peut être équipée de divers accessoires
internes ou externes ou encore traversant la paroi de l'enceinte, tels que des
5 clapets, pipettes, séparateurs liquide-vapeur et capacités de dégazage.

Selon l'invention, le réservoir à additif est en matière plastique. Par matière
plastique, on entend désigner toute matière comprenant au moins un polymère en
résine de synthèse.

Tous les types de matière plastique peuvent convenir. Des matières
10 plastiques convenant bien appartiennent à la catégorie des matières
thermoplastiques.

Par matière thermoplastique, on désigne tout polymère thermoplastique, y
compris les élastomères thermoplastiques, ainsi que leurs mélanges. On désigne
par le terme "polymère" aussi bien les homopolymères que les copolymères
15 (binaires ou ternaires notamment). Des exemples de tels copolymères sont, de
manière non limitative : les copolymères à distribution aléatoire, les copolymères
séquencés, les copolymères à blocs et les copolymères greffés.

Tout type de polymère ou de copolymère thermoplastique dont la
température de fusion est inférieure à la température de décomposition
20 conviennent. Les matières thermoplastiques de synthèse qui présentent une plage
de fusion étalée sur au moins 10 degrés Celsius conviennent particulièrement
bien. Comme exemple de telles matières, on trouve celles qui présentent une
polydispersion de leur masse moléculaire.

En particulier, on peut utiliser des polyoléfines, des polyhalogénures de
25 vinyle, des polyesters thermoplastiques, des polycétones, des polyamides et leurs
copolymères. Un mélange de polymères ou de copolymères peut aussi être
utilisé, de même qu'un mélange de matières polymériques avec des charges
inorganiques, organiques et/ou naturelles comme, par exemple, mais non
limitativement : le carbone, les sels et autres dérivés inorganiques, les fibres
30 naturelles, les fibres de verre et les fibres polymériques. Il est également possible
d'utiliser des structures multicouches constituées de couches empilées et
solidaires comprenant au moins un des polymères ou copolymères décrits supra.

Les polyhalogénures de vinyle et les polyoléfines sont généralement
préférés.

35 Un polymère souvent employé est le polyéthylène. D'excellents résultats
ont été obtenus avec du polyéthylène haute densité (PEHD).

Selon l'invention, le réservoir à additif est associé à une tubulure de remplissage du réservoir à carburant. La tubulure de remplissage du réservoir à carburant est généralement une conduite en matière plastique, monocouche ou multicouche, qui relie le réservoir à carburant à un point situé à un niveau habituellement plus élevé que le réservoir et par laquelle il est possible de réapprovisionner le réservoir en carburant. Par le vocable "associé", on entend « fixé à » ou « relié à par une ou plusieurs canalisations ».

La fixation peut se faire par au moins un moyen de solidarisation mécanique permettant la liaison du réservoir à additif avec la tubulure de remplissage du réservoir à carburant. Des exemples de tels moyens de solidarisation sont, de manière non limitative : le soudage, le boulonnage, le serrage, le collage, l'enclipsage et la fixation par bride mécanique. Le soudage et la fixation par bride ont donné de bons résultats. Dans le cas où le réservoir à additif est fixé à la tubulure de remplissage, il est généralement situé hors du volume du réservoir principal à carburant, c'est-à-dire qu'il constitue un réservoir séparé du réservoir à carburant auquel il n'est relié que par une ou plusieurs canalisations.

La liaison par une ou plusieurs canalisations est telle qu'elle permet de remplir le réservoir à additif via la tête de la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.

Selon une première forme de réalisation de l'invention, le réservoir à additif peut remplacer une capacité de dégazage montée sur le haut de la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant. Une telle capacité se rencontre fréquemment dans les systèmes à carburant et peut être montée sur le haut d'une tubulure de remplissage. Elle a généralement pour but de séparer, de retenir et de renvoyer vers le réservoir à carburant les entraînements de carburant liquide qui s'échappent avec les gaz lors du remplissage du réservoir à carburant. Dans cette forme de réalisation, la capacité de dégazage est déplacée vers un autre endroit du voisinage du réservoir à carburant. Elle peut aussi être supprimée et sa fonction assurée par l'addition sur le réservoir d'un clapet spécial qui assure la même fonction de piégeage des entraînements de carburant liquide dans le flux de gaz s'échappant du réservoir à carburant.

Selon une deuxième forme de réalisation du réservoir à additif conforme à l'invention, ce réservoir peut être disposé côte à côte d'une capacité de dégazage montée sur le haut de la tubulure de remplissage du réservoir principal à

carburant. Généralement, dans cette forme de réalisation, les moyens de solidarisation de la capacité à la tubulure sont semblables à ceux du réservoir à additif et de la tubulure. Des moyens de solidarisation supplémentaires du réservoir à additif à la capacité de dégazage peuvent aussi être ajoutés dans le but

5 de rigidifier l'ensemble tubulure-réservoir à additif-capacité de dégazage.

Selon une troisième forme de réalisation du réservoir à additif conforme à l'invention, ce réservoir peut être disposé dans n'importe quelle partie du véhicule (par exemple dans ou sur le réservoir principal à carburant), mais il est relié d'une part à la tête de la tubulure de remplissage par au moins une

10 canalisation de forme et de taille adaptée à la géométrie de l'environnement et au débit souhaité, et d'autre part, au réservoir principal de carburant par une autre canalisation.

Dans les trois formes de réalisation du réservoir à additif décrites ci-dessus, on peut avantageusement rencontrer une canalisation de remplissage d'additif

15 ainsi qu'une canalisation de dégazage de ce réservoir à additif qui aboutissent toutes les deux dans un dispositif équipant le haut de tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant, à côté d'un orifice de guidage pour un pistolet distributeur de carburant. Un bouchon commun aux extrémités de ces deux

20 canalisations peut aussi assurer la fermeture plus ou moins étanche de ces canalisations, en dehors des périodes de remplissage de ce réservoir à additif.

Dans cette forme avantageuse du réservoir à additif selon l'invention, la canalisation de dégazage du réservoir à additif peut être munie, dans sa partie haute, de moyens pour indiquer visuellement un état de trop-plein à un opérateur, en fin de processus d'appoint d'additif par la canalisation de remplissage. Ces

25 moyens peuvent consister, par exemple, en un flotteur placé dans la canalisation de dégazage qui remonte vers l'orifice supérieur de cette canalisation, dès que le réservoir est rempli en additif et menace de déborder par cette canalisation.

Par ailleurs, si le réservoir à additif est visible de l'utilisateur (c.à.d. de la personne qui le remplit), ledit réservoir peut être transparent ou translucide et/ou

30 comporter un système de barre de niveau.

Dans l'une ou l'autre des diverses formes de réalisation du réservoir à additif décrites ci-dessus, ce dernier peut avantageusement être associé à un dispositif de dosage dont une sortie communique avec le réservoir principal à carburant. Un tel dispositif peut consister en divers systèmes de dosage, bien

35 connus par eux-mêmes. Des exemples de tels systèmes sont, de manière non limitative : une électrovanne, dont l'ouverture et la fermeture sont commandées

par le calculateur de gestion du moteur du véhicule, insérée dans un conduit quittant le fond du réservoir et permettant de doser l'écoulement naturel par gravité d'une certaine quantité d'additif ou une pompe doseuse, actionnée par un moteur électrique commandé par le même calculateur, qui débite un flux
5 d'additif en direction d'un injecteur situé sur une paroi du réservoir principal. De préférence, le système de dosage consiste en une pompe à seringue telle que décrite dans la demande FR 0320880.8 au nom de la demanderesse.

Le système de dosage peut être soit situé directement sur le réservoir à additif, de préférence dans sa partie inférieure, soit être fixé sur une platine
10 porte-accessoires fixée sur le réservoir, soit encore sur tout autre élément du système à carburant destiné à alimenter le moteur en ledit carburant et ce au moyen d'un clipage, d'une soudure, ou d'un collage du corps. Par exemple, cette fixation peut se faire sous la capacité de la tubulure de remplissage, sur la paroi de la tubulure en position haute (à proximité de la tête), sur la paroi du réservoir
15 ou dans le module de puisage du carburant.

Enfin, le réservoir à additif selon l'invention est de préférence muni d'au moins deux canalisations : une pour le remplissage et une pour le dégazage, cette dernière étant de préférence munie d'un système de sécurité en pression et en dépression. Ce système a notamment pour but de permettre l'évacuation de l'air
20 présent dans le réservoir durant le remplissage (sécurité en pression) et de remplacer le volume d'additif progressivement consommé durant le fonctionnement du véhicule par de l'air (sécurité en dépression).
Avantageusement, ce système comporte un clapet qui ne s'ouvre qu'au-delà d'un seuil de pression donné (par exemple supérieur à 120 mbars) et ce pour éviter les
25 fuites d'additif et les ingressions non souhaitées de liquide, poussières...

L'invention concerne aussi un procédé pour fabriquer un réservoir à additif pour système à carburant, en matière plastique, selon lequel, dans une première étape, on moule d'abord une enceinte fermée en matière plastique selon une technique choisie parmi l'extrusion-soufflage d'une paraison et
30 l'injection-soudage de coquilles et, dans une deuxième étape, on assemble ou on relie ensuite l'enceinte avec une tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.

Dans ce procédé, les termes utilisés ont la même signification que ceux employés plus haut pour décrire le réservoir à additif.

Dans une forme de réalisation avantageuse du procédé selon l'invention, qui est préférée, la première étape est réalisée par injection-soufflage d'une paraison servant aussi à produire la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant en même temps que le réservoir à additif et la deuxième
5 étape l'est en laissant subsister de la matière plastique de manière à réunir, directement dès la sortie du moule et sans nécessiter de moyen de fixation supplémentaire, le réservoir à additif avec la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant. De cette manière, on obtient une réduction substantielle de la complexité et des coûts de l'ensemble tubulure de remplissage-réservoir à
10 additif. En outre, la robustesse et la rigidité de l'ensemble s'en trouvent améliorées, sans que le comportement du système à carburant au feu en soit affecté.

Alternativement, et dans le même ordre d'idées, le réservoir à additif peut être réalisé d'une seule pièce avec toute autre partie de système à carburant, par
15 exemple avec la paroi du réservoir principal à carburant.

Une forme de réalisation alternative du procédé selon l'invention consiste, dans la première étape, à souffler une paraison en matière plastique dans un moule séparé afin de produire le réservoir à additif et, dans la deuxième étape, à assembler ou à relier le réservoir produit à la première étape avec la tubulure de
20 remplissage du réservoir principal à carburant tel que décrit précédemment.

Enfin, on peut encore, alternativement, injecter d'abord, dans une première étape, deux pièces creuses en matière plastique dans un moule d'injection afin d'obtenir deux coquilles que l'on soude ensuite l'une sur l'autre afin d'obtenir un réservoir à additif et, dans une deuxième étape, assembler ou relier le réservoir
25 produit à la première étape avec la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant tel que décrit précédemment.

Les figures qui suivent sont données dans le but d'illustrer l'invention, sans vouloir toutefois en restreindre sa portée.

Aux figures 1 à 3, on a représenté une vue de face avant (figure 1), arrière
30 (figure 2) et de profil (figure 3) d'un ensemble réservoir à additif (1) en PEHD et tubulure de remplissage (2) d'un système à carburant. Un dispositif (3) de haut de tubulure (2) laisse apparaître un bouchon de réservoir à carburant (4) obturant un orifice de guidage de pistolet distributeur (non représenté). On distingue aussi la canalisation (5) de remplissage et (6) de dégazage du réservoir à additif (1) qui
35 affleurent dans le dispositif (3) de haut de tubulure. Un bouchon double (7) est

visible sur la figure 1, à l'état déposé de manière à libérer l'ouverture des canalisations (5) et (6).

5 Aux figures 4 et 5 sont schématisés des récipients (11) de recharge d'additif permettant un remplissage aisé et propre du réservoir à additif conforme à l'invention. Les récipients (11) sont réalisés en matière plastique souple et contiennent un volume d'additif liquide correctement dosé et correspondant au volume exact du réservoir à additif.

10 A la figure 4, un raccord (10), prévu pour se visser sur le haut de la canalisation (5) de remplissage du réservoir à additif (1), permet de connecter un tuyau souple (12) relié à son autre extrémité au récipient de recharge (11).

15 A la figure 5, un raccord (13), se vissant aussi sur le haut de la canalisation (5) de remplissage du réservoir à additif (1), est directement fixé au sommet du récipient de recharge (11) d'additif. Par simple pression sur les parois du récipient souple de recharge (11), le mécanicien chargé de l'entretien du véhicule peut transférer aisément et proprement le contenu en additif du récipient de recharge dans le réservoir à additif.

REVENDICATIONS

- 1 - Réservoir à additif pour système à carburant comprenant une enceinte fermée en matière plastique, caractérisé en ce que le réservoir à additif est associé à une tubulure de remplissage d'un réservoir principal à carburant.
- 5 2 - Réservoir à additif selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il remplace une capacité de dégazage montée sur le haut de la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.
- 10 3 - Réservoir à additif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est disposé à côté d'une capacité de dégazage montée sur le haut de la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.
- 15 4 - Réservoir à additif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une canalisation de remplissage d'additif et une canalisation de dégazage du réservoir à additif aboutissent dans un dispositif équipant le haut de la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant, à côté d'un orifice de guidage pour un pistolet distributeur de carburant.
- 20 5 - Réservoir selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la canalisation de dégazage du réservoir à additif est munie, dans sa partie haute, de moyens pour indiquer visuellement un état de trop-plein à un opérateur, en fin d'opération d'appoint d'additif par la canalisation de remplissage.
- 25 6 - Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit réservoir est transparent ou translucide et/ou comporte un système de barre de niveau.
- 30 7 - Réservoir à additif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est muni d'un dispositif de dosage de l'additif dont une sortie communique avec le réservoir principal à carburant.
- 8 - Réservoir à additif selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est muni d'un système de sécurité en pression et en dépression
- 9 - Procédé pour fabriquer un réservoir à additif pour système à carburant, en matière plastique, caractérisé en ce que, dans une première étape, on moule

d'abord une enceinte fermée en matière plastique selon une technique choisie parmi l'extrusion-soufflage d'une paraison et l'injection-soudage de coquilles et, dans une deuxième étape, on assemble ou on relie ensuite l'enceinte avec une tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.

- 5 10 - Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la première étape est réalisée par injection-soufflage d'une paraison servant aussi à produire la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant en même temps que le réservoir à additif et que la deuxième étape est réalisée en laissant subsister de la matière plastique de manière à réunir, directement dès la sortie du
- 10 moule et sans nécessiter de moyen de fixation supplémentaire, le réservoir à additif avec la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant.

11 - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que le réservoir à additif est réalisé d'une seule pièce avec la paroi du réservoir principal à carburant.

- 15 12 - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que la première étape consiste à souffler une paraison en matière plastique dans un moule séparé afin de produire le réservoir à additif et que la deuxième étape consiste à assembler le réservoir produit à la première étape à la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant selon une technique choisie parmi le soudage et la
- 20 fixation mécanique par clipsage ou à l'aide d'une bride.

- 13 - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que la première étape consiste à injecter d'abord deux pièces creuses en matière plastique dans un moule d'injection afin d'obtenir deux coquilles que l'on soude ensuite l'une sur l'autre afin d'obtenir un réservoir à additif et que la deuxième étape consiste à
- 25 assembler le réservoir produit à la première étape à la tubulure de remplissage du réservoir principal à carburant selon une technique choisie parmi le soudage et la fixation mécanique par clipsage ou à l'aide d'une bride.

Fig. 1

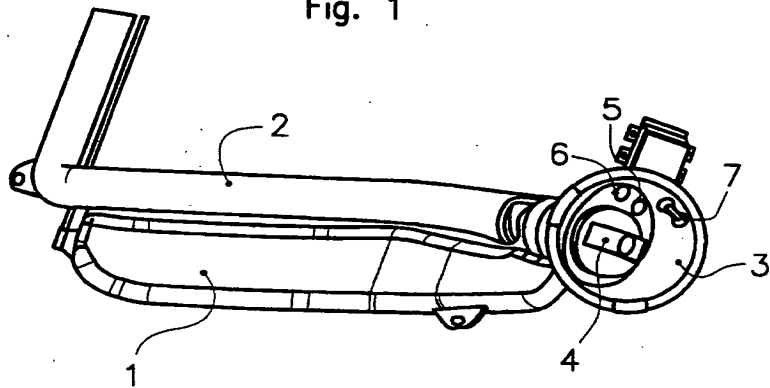


Fig. 2

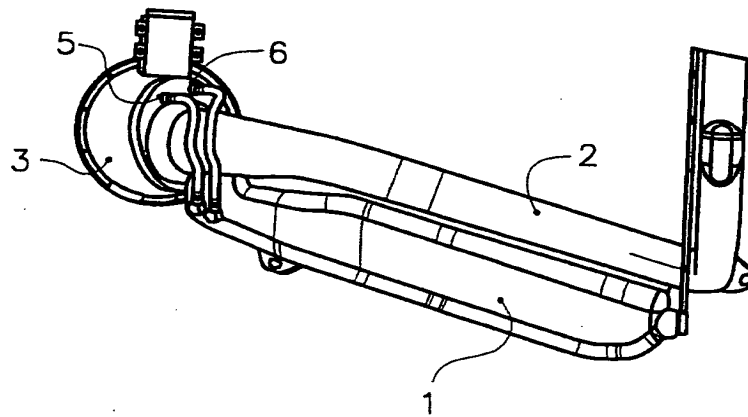


Fig. 3

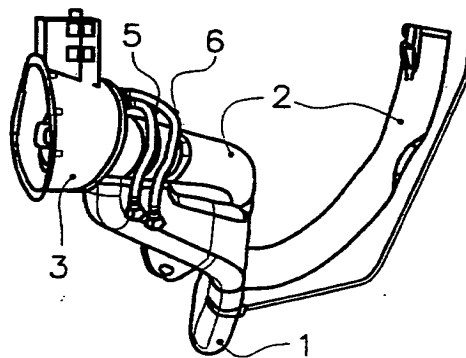


Fig. 4

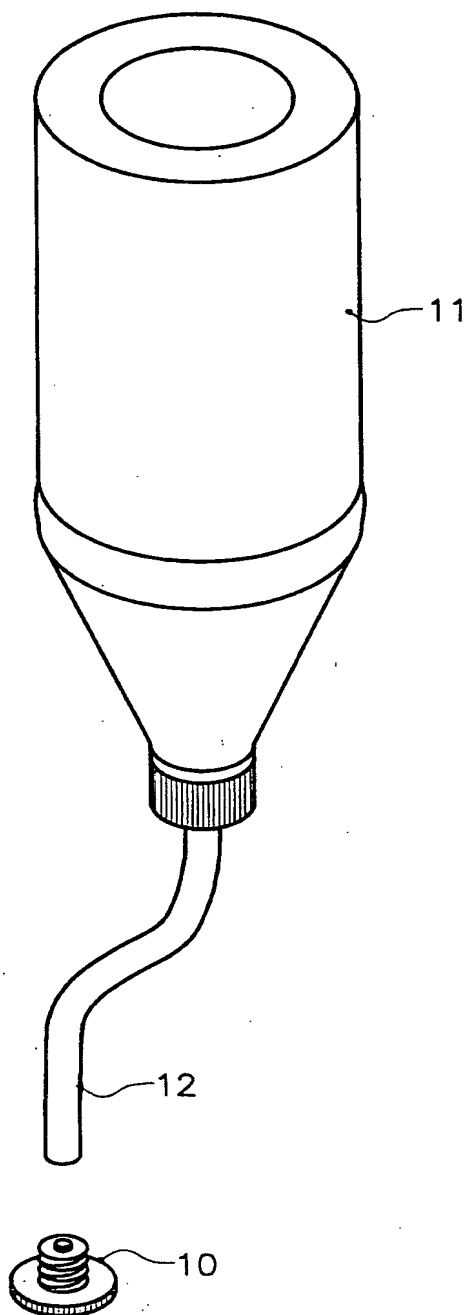
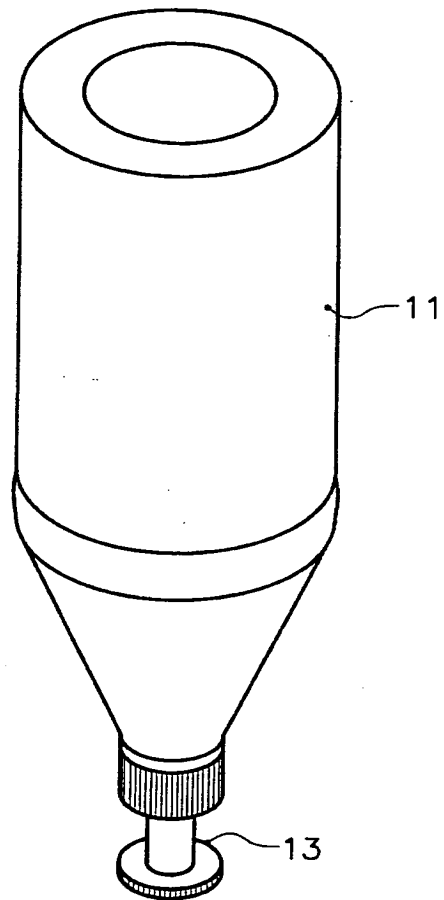


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 646981
FR 0313073

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 699 464 A (JOURNEE PAUL SA) 24 juin 1994 (1994-06-24) * revendications 1,4,5,7; figures * -----	1,9	
X	DE 100 00 396 A (VOLKSWAGENWERK AG) 12 juillet 2001 (2001-07-12)	1,7	
A	* le document en entier * -----	9	
A	US 6 263 924 B1 (GROSSER RICHARD W) 24 juillet 2001 (2001-07-24) * colonne 5, ligne 25 - ligne 30; figure 2 * -----	1,4,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 août 2004		Clasen, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO.**

FR 0313073 FA 646981

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-08-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2699464	A	24-06-1994	FR 2699464 A1	24-06-1994
			DE 69308791 D1	17-04-1997
			DE 69308791 T2	19-06-1997
			EP 0604320 A1	29-06-1994
			ES 2100499 T3	16-06-1997

DE 10000396	A	12-07-2001	DE 10000396 A1	12-07-2001

US 6263924	B1	24-07-2001	AU 2156100 A	13-06-2000
			EP 1073584 A1	07-02-2001
			JP 2002530249 T	17-09-2002
			WO 0030935 A1	02-06-2000
